Third International Workshop on Concrete Block Paving, Cartagena de Indias, Colombia, May 10-13, 1998
Tercer Taller Internacional de Pavimentación con Adoquines de Concreto, Cartagena de Indias, Colombia, Mayo 10-13, 1998

THE ADVENTUROUS USE OF PAVING MATERIALS IN HARD LANDSCAPE [1] [2]

Allan J. DOWSON
Head of Technical Research and Advisory
MARSHALL MONO LTD.
Southowram, Halifax, United Kingdom

SUMMARY

This paper will demonstrate the adventurous use of various paving materials produced mainly by the concrete industry, particularly concrete block paving and will cover clay paving, concrete flagging and natural stone. By careful choice of materials and colour, this is how streetscape can be greatly enhanced and exciting, rather than being mundane (Photo 1).

The street is the backbone of our society. Unfortunately, this fact has been overlooked by many people who are too busy propping up secondary supports by way of living, such as excessive attention to television and the Internet, which confuses reality with fiction and removes the sense of community between individuals. All social encounters, planned or unplanned, allow an exchange of information that not only enriches our experience and knowledge, but provides a market place for cultural and commercial transaction. The street gives a recognisable formed public space where people can seek out their markets and, in the course of their search, acquire unexpected information; be it a new product in the shop window or a chance meeting with a friend (Photo 2).

People must be given priority in the city and there is a time and place for a pedestrian to take over, providing two conditions are observed. Firstly, that pedestrian only space should be not be over extensive, instead it should act as an urban oasis thronging with people at intersections of intensely used buildings and streets. Secondly, streets with traffic should always be within in sight, thereby giving comfort and safety (Photo 3). However, for economic reasons, it is made easily accessible and routes without traffic lights and pedestrian crossings are essential. Here there is a conflict of interest.

In this paper, references will be made to the criteria to be considered when embarking on a design of any pavement and will look at aspects of detailing that will enhance visual impact, and the various ways to create pattern and texture. It will show how over the last few years Architects and Designers have used the many varied materials to create some of the most exciting schemes throughout Europe. Scale is important and should be taken into account, and in the case of large areas, design should be considered which will "break up" the area to create interest. It is very important that attention is paid to detail and I will show, by example, how good detailing can highlight and improve paved areas.

Landscaping is not just about covering an area with textured materials. It is about creating a visual aspect that will please the eye of the pedestrian and improve their visual awareness with hitherto has often been boring and drab. The designer now has a vast palette of materials to choose from and it will be shown how these materials can be used to a dramatic effect.

1. DESIGN OF URBAN AREAS

Town and city centres play an important role in our society. For many people they are places of employment, shopping, business, education, leisure and entertainment. The spaces between buildings are dynamic elements that have a distinct and unique identity, whether they are spaces to move through such a street or spaces to linger in, such as squares (Photo 4). The design was generally of a standard, which reflected the level of investment from the Commissioning Authorities. There was seldom any account taken of any environmental context of the site and physical constraints for opportunities that were presentable, beneficial or detrimental street activities. Sometimes, the materials used were far from durable or the method of construction could not easily accommodate the inevitable incursions of statutory undertakers requiring to disturb surfaces to access their surfaces.

The term (streetscape) has been used to describe the aspect of urbanism that considers the totality of the physical street environment (Photo 5). A huge generation of street design is developing, that appreciates the visual sensitivity and complexity of the urban context, requiring a more skilled base (Photo 6). This includes aspects of urban design, planning, architecture, engineering, landscape architecture and construction. Successes in streetscape projects are dependant on good judgement, from macro decisions to the new micro considerations involved in the correct material specification and detailing.

Quality of design is now being recognised as an essential element in achieving success and enduring renewal of town centre streets and places.

When preparing the design for any paved area, the following should be considered and implemented:

---

1 The editors used the International System of Units (SI) in this book of Proceedings, and the comma "," as the Decimal Marker. Each paper is presented first in English and then in Spanish, with the Tables and Figures, in both languages, placed in between.

2 This is the original version of this paper.

1. Type of traffic.
   - Pedestrian (consider access by emergency vehicles) (Photo 7).
   - Light vehicular traffic.
   - Heavy vehicular traffic.
   - Exceptional heavy vehicles (cranes, fork lifts, tanks etc.).
2. Frequency of traffic.
   - Traffic count.
   - Projected traffic counts.
   - Frequency of buses.
3. Sub-base information.
   - Existing (over lay).
   - New construction.
   - Overrun (pavements overrun by heavy vehicles).
   - Overrun by site traffic.
4. Falls and drainage (Photo 8).
   - Recommended falls.
   - Surface drainage.
   - Drainage of laying course material.
5. Edge restraint.
   - All perimeters of paved area to be adequately restrained by kerb or channel.
   - Consider damage to kerbs from site traffic.
   - Ensure that all laying course material depth is not impeded by kerb haunching.
6. Suitability of material.
   - Consider colour selected (oil drips / tyre burn, etc.).
   - Suitability of material for the environment in which it is to be placed.
   - Skid resistance requirements.
   - Texture required (smooth / grit blasted).
   - Edge finished (Chamfered / pencil edge).
   - Thickness (suitability for traffic intended).
   - Special functions (spillage of pollutant material, petrol, derv.).
7. Suitability of laying pattern (Photo 9).
   - Stack bonded.
   - Stretcher bond.
   - Basket weave.
   - 45 ° Herringbone pattern.
   - 90 ° Herringbone pattern.
   - Colour top blocks or white marker blocks.
   - Specific shaped blocks.
8. Edge details (Photo 10).
   - Select suitable kerb.
   - Consider soldier course to kerb.
   - Consider stretcher course to kerb.
   - Consider lining (colour top blocks).
   - Cutting details to edge.
   - Cutting details around inspection chambers and island.
9. Meeting with other materials (Photo 11).
   - Macadam.
   - In situ concrete.
   - Flag to block paving.
   - Against planting.
   - Against turf.
10. Special paving.
    - Tactile.
    - Traffic tables.
    - Rumble strips.
    - Deterrent paving.
    - Dish channels.
    - Disabled parking marking.
    - Cycle way marking.
    - Parking bay marking.
    - Use of mitre blocks.
    - Specials.
11. Material specification.
    - Sub-base.
    - Laying course sand.
    - Jointing sand.
    - Concrete block paving.
12. Repairs, maintenance and reinstatement.
    - Clean and retain paved areas.
    - Restrain open faces.
    - Ensure complete compaction of filled trench work.
    - Consider use of foam concrete backfill in difficult situations.
    - Reinstate using retained materials to avoid scaring.
13. Site operations.
    - Ensure optimum moisture content of laying course sand.
    - Protect materials from rain/frost.
    - Control joint tolerances of cut blocks.
    - Ensure inboard/raking cutting.
    - Consider nomination of experienced subcontractor.

2. STAGES IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT

Successful streetscape projects can only be achieved by getting things correct at every stage of a job. A good contractor cannot compensate for poor design. An attractive scheme will not sustain its appearance without an effective programme of maintenance being established as part of the design. Pain staking care at the outset of the work on site and in completion is essential to achieve good results. At each stage there are lessons to be learnt by everyone in streetscape projects (Photo 12).

3. SITE INVESTIGATION

Adequate site investigation is essential at the outset of the design stage. Failure to investigate and analysis a sub-grade material, before detailed design, can result in high addition costs or early failure. Trench investigations at regular intervals across a street will confirm existing surface runs and are more effective than trial pits. Some surfaces can be missed by isolated pits.

4. ROAD LOADING

Road loading construction should be specified for all surfaces that are possible for vehicles to transverse (Photo 13). Only insurmountable and abrupt level changes or close bollard spacing can be relied on to prevent overrun and unauthorised access to pedestrian surfaces.

5. TRAFFIC MANAGEMENT

The implication of traffic management for streetscape projects must be identified at an early stage in the design process to avoid the latter introduction of ill considered and unrelated visual elements of control of traffic (Photo 14).

6. UNDERLYING LAYERS

Irrespective of the type of material used, whether it is flags, block paving or setts, the area should have an adequate base and this could be existing bases or new construction. Care and attention will avoid rutting in these areas.

7. THE ADVENTUROUS USE OF PAVING MATERIALS.

7.1 THE KEY BENEFITS OF BLOCK PAVING

The proven performance of block paving makes it the popular choice for specifier and final customers alike, the key benefits and its potential use on a wide range of Civil Engineering applications. Strength of block paving is renown for its exceptional ability to accept point loading. This strength has led to widespread use of block paving at docks, airports, military establishments and heavy industrial sites. Block paving achieves this strength through its unique interlocking properties - a process which prevents individual blocks moving relative to those adjacent to it.

7.2 BLOCK PAVING FORMS A HARD WEARING SURFACE

Material with an exceptionally long life span. In fact, examples of pavements in continuous use for over forty years are common place. Unlike some other traditional surfaces, concrete block paving is structurally resistant to frost damage, most chemicals, fuel and oils, making it ideally suitable for use on highways, industrial sites and exposed locations (Photo 15).

The durability of block paving affords its benefit of being a surface requiring only the minimum of maintenance. Where heavy point loads are applied to block paving, its interlocking action dissipates loads sideways and downwards into the sub-base. Similarly, should the underlying materials move, block paving is flexible enough to follow the line of settlement without failing, as would occur with rigid surface materials. This flexibility, coupled with high strengths, makes block paving suitable for heavy duty industrial applications, docks, airports and trafficked areas where braking and turning applies intense friction stresses to the pavement (Photo 16).

Concrete block paving is designed to last. Its strength, durability and load carrying capabilities are proven on some of the most heavily trafficked pavements throughout the world. Heavy industrial loading, over time, may cause minor damage to individual blocks. However, as long as cracked blocks remain interlocked the surface will continue to perform to the same high standard as it did when it was first laid (Photo 17).

In the long-term, concrete block paving offers significant cost advantages over alternate surfacing material. Taking its straightforward installation methods, longer life span, infrequent maintenance, recyclability and ease of reinstatement into account, concrete block paving is a favoured choice when whole life costing of the pavements are considered. Strength, durability and low maintenance quality of the block paving gives them the exceptionally long life, during which time minimal maintenance and replacement costs are incurred.

Another important benefit of using concrete block paving is that it allows easy access to underlying surfaces and, following maintenance work, invisible reinstatement can be achieved avoiding unsightly scarring of the pavement.

The enhanced appearance of block paving gives an overall impression of prestige and quality. This perceived added value, offers greater commercial benefit then other more commonly used surfacing. Block paving can increase the worth of a property and make it more attractive and saleable (Photo 18).

Block paving, with its strong visual appeal, is ideally suited to use on roads, private driveways, commercial landscape, paths and pavements. The range of colours, shapes, textures and complementary products helps create design in sympathy with a whole host of environments from tradition through to contemporary schemes (Photo 19).

Architectural and landscape market is due primarily to its aesthetic appeal. The ever expanding range of attractive colours, shapes and surface textures available to the specifier offer unlimited design options for all types of schemes.

A wide choice of colour has been created to work in harmony with the surrounding environments. There is also a choice of high contrast coated blocks which can be used decoratively or to undertake an affective traffic management role.

Along with traditional rectangular block designs, the specifier can choose from the vast array of alternative shapes to create attractive landscape designs. There is also a growing trend towards the use of textured paving. Texturing gives the blocks an irregular and "aged" visual appearance, similar to that of natural materials (Photo 20).

With the choice of colours, textures and shapes available (Photo 21), concrete block paving offers the architectural specifier an extensive and exciting design palette. Circles, arches or banding creates focus to large areas of paving, whilst planters, fountains, steps and sloping features add design interest. Of the coloured setts and cobbles with the natural "aged" appearance, complement conservation schemes and additional architecture perfectly. Spe-

cial shapes and coloured blocks offer almost endless laying design possibilities, while additional scope can be achieved with random laying at different size blocks (Photo 22).

Block paving laid with other surfacing material, such as concrete paving flag, introduce an enhanced aesthetic appeal. Mixing and matching materials can also provide a practical purpose in segregating pedestrians from traffic, or directing the flow of traffic as required by the designer.



Photo 1. / ***Foto 1.***



Photo 2. / ***Foto 2.***



Photo 3. / ***Foto 3.***



Photo 4. / ***Foto 4.***



Photo 5. / ***Foto 5.***



Photo 6. / *Foto 6.*



Photo 7. / *Foto 7.*



Photo 9. / *Foto 9.*



Photo 8. / *Foto 8.*



Photo 10. / *Foto 10.*



Photo 11. / *Foto 11.*



Photo 12. / *Foto 12.*



Photo 13. / *Foto 13.*



Photo 16. / *Foto 16.*



Photo 18. / *Foto 18.*



Photo 14. / *Foto 14.*



Photo 15. / *Foto 15.*



Photo 17. / *Foto 17.*

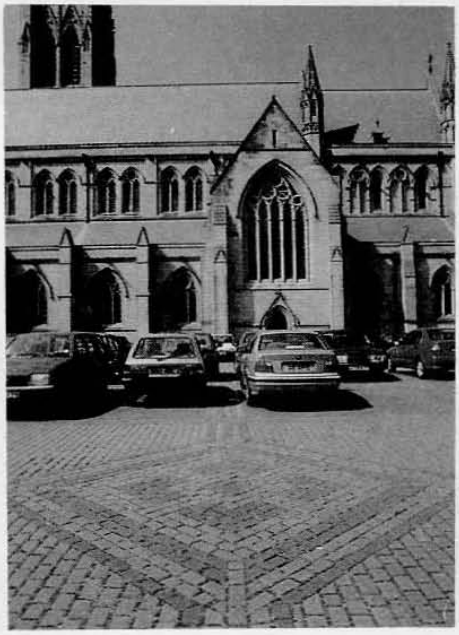

Photo 20. / *Foto 20.*



Photo 19. / *Foto 19.*



Photo 21. / *Foto 21.*



Photo 22. / *Foto 22.*



Photo 23. / ***Foto 23.***

EL USO AVENTURERO DE LOS MATERIALES PARA PAVIMENTACIÓN EN EL PAISAJISMO DURO [3] [4]

Allan J. DOWSON
Director de Investigación Técnica y Asesoría
MARSHALL MONO LTD.
Southowram, Halifax, Reino Unido

RESUMEN

Esta ponencia mostrará el uso aventurero de los materiales para pavimentación producidos principalmente por la industria del concreto, particularmente por la industria de la pavimentación con adoquines de concreto, y cubrirá también la pavimentación con adoquines de arcilla, con losetas de concreto y con piedra natural. Por medio de la elección cuidadosa de los materiales y el color, se puede resaltar y hacer más excitante el aspecto de las calles, en vez de hacerlas mundanas o corrientes (Foto 1).

Las calles son la espina dorsal de nuestra sociedad. Infortunadamente, este hecho ha sido obviado por mucha gente apuntalándola con soportes secundarios debido a su manera de vivir, tales como la atención excesiva puesta sobre la televisión y el Internet, que confunde la realidad con la ficción y remueve el sentido de comunidad entre los individuos. Todos lo encuentros sociales, planeados o no, permiten un el intercambio de información que brinda un mercado para las transacciones comerciales y culturales. La calle brinda un espacio publico conformado que es identificable, donde las personas pueden buscar sus mercados y, en el transcurso de su búsqueda, adquirir información inesperada, sea esta un nuevo producto en la vitrina de un almacén o la oportunidad de encontrarse con una persona (Foto 2).

En la ciudad se le debe dar prioridad a la gente y existe un momento y lugar para que el peatón lo asuma, siempre y cuando se den dos condiciones: Primero, que el espacio peatonal no sea demasiado extenso; más bien debe actuar como un oasis urbano, amontonando gente en las intersecciones de edificios y vías intensamente utilizados. Segundo, siempre se deben tener a la vista, calles con tráfico vehicular, de manera que se brinde sentido de seguridad y bienestar (Foto 3). Sin embargo, por razones económicas, la ciudad se debe hacer fácilmente accesible, y las rutas sin semáforos ni cruces peatonales son esenciales. Y ahí se presenta un conflicto de intereses.

En esta ponencia se hará referencia a los criterios a considerar cuando se emprende el diseño de cualquier pavimento, y examinará los aspectos del detallado que resaltará el impacto visual, y las múltiples maneras de crear patrones y texturas. Mostrará además, cómo durante los últimos años, los arquitectos y diseñadores han usado los diversos materiales para crear algunos de los más excitantes esquemas a través de Europa. La escala es importante y se debe tener en cuenta, y cuando se trabaja en grandes áreas, se debe considerar un diseño que "quiebre" el área con el fin de crear interés. Es muy importante que se preste atención al detalle y se

---

3 Los editores utilizaron el Sistema Internacional de Unidades (SI) en estas Memorias, y la coma "," como Puntuación Decimal. Cada ponencia se presenta primero en Inglés y luego en Español, con las Tablas y Figuras, en ambos idiomas, colocadas en medio de ellas.

4 Esta es una traducción de la ponencia original escrita en Inglés, realizada por Germán G. Madrid, no sometida a la aprobación del autor.

mostrará, con ejemplos, cómo un buen detallado puede resaltar y mejorar las áreas pavimentadas.

Paisajismo no es cubrir un área con materiales con una u otra textura. Es crear un aspecto visual que le agradará al ojo del peatón y mejorará su conciencia visual de lo que, hasta ahora, había sido aburrido y de color gris amarillento. El diseñador posee ahora una amplia paleta de materiales de donde escoger, y se mostrará cómo se pueden usar para obtener un efecto dramático.

1. EL DISEÑO DE ÁREAS URBANAS

Los centros de poblaciones y ciudades desempeñan un papel importante en nuestra sociedad. Para muchas personas son sus lugares de empleo, comercio, negocios, educación, descanso y entretenimiento. Los espacios entre edificios son elementos dinámicos que tienen una identidad singular y diferenciada, ya sean espacios para moverse a través de ellos tales como las calles, o espacios para permanecer como las plazas (Foto 4). El tipo de diseño siempre ha sido un estándar, que refleja el nivel de inversión de la autoridad que lo encargó. Rara vez se ha tenido en cuenta el contexto ambiental del sitio y las limitaciones físicas para oportunidades que se pudieron ser presentables, beneficiosas o dañinas para las actividades de la calle. Algunas veces los materiales utilizados estaban lejos de ser durables, o el método de construcción no se podía acomodar a las incursiones inevitables de los enterradores oficiales que dañan las superficies externas para poder llegar a las suyas.

El término paisajismo urbano (streetscape) se ha usado para describir la parte del urbanismo que toma en consideración la totalidad del medio físico de la calle (Foto 5). Se está desarrollando una inmensa cantidad de diseño urbano que aprecia la sensibilidad y complejidad visual del contexto urbano, y requiere de muchas más habilidades (Foto 6). Esto incluye aspectos como diseño urbano, planeación, arquitectura, ingeniería, arquitectura paisajista y construcción. El éxito en proyectos de paisajismo urbano dependen del buen juicio, desde decisiones macro hasta las nuevas micro consideraciones involucradas en la especificación y en el detallado de los materiales correctos.

La calidad del diseño es reconocida ahora como un elemento esencial para lograr renovaciones de calles y lugares en los centros de la ciudad, tanto exitosas como duraderas.

Cuando se prepare el diseño para cualquier área pavimentada se deben considerar e implementar los siguientes puntos:

1. Tipo de tráfico.
   - Peatonal (tener en cuenta el acceso para vehículos de emergencia) (Foto 7).
   - Vehicular liviano.
   - Vehicular pesado.
   - Vehículos excepcionalmente pesados (grúas, cargadores, tanques, etc.).
2. Frecuencia del tráfico.
   - Conteos del tráfico.
   - Conteos del tráfico esperado.
   - Frecuencia de los bueses.
3. Información de la subbase.
   - Existente (sobrecapa).
   - Construcción nueva.
   - Intromisión de vehículos pesados.
   - Intromisión del tráfico vecino.
4. Pendientes y drenaje (Foto 8).
   - Pendientes recomendadas.
   - Drenaje superficial.
   - Drenaje de la capa de arena.
5. Confinamientos laterales.
   - Todo el perímetro del área pavimentada se debe confinar con un bordillo o cuneta.
   - Daño a los bordillos por el tráfico del lugar.
   - Revisión de que los contrafuertres de los bordillos no alteran el espesor de la capa de arena.
6. Material adecuado.
   - Considere el color escogido (derrames de aceite, marcas de llantas, etc.).
   - Resistencia del material a la ambiente en el cual se va a colocar.
   - Requisitos de resistencia al frenado.
   - Textura requerida (suave, tratada con chorro de metal).
   - Terminación de los bordes (biseles, agudos).
   - Espesor (adecuado para el tráfico que se espera).
   - Funciones especiales (resistencia al derrame de materiales contaminantes, combustibles, etc.).
7. Patrón de colocación adecuado (Foto 9).
   - Apilado.
   - Hiladas.
   - Tejido de canasto.
   - Espina de pescado a 45 °.
   - Espina de pescado a 90 °.
   - Uso de adoquines de concreto coloreados o adoquines de concreto demarcadores blancos.
   - Forma específica de los adoquines de concreto.
8. Detallado de los bordes (Foto 10).
   - Seleccionar el bordillo adecuado.
   - Considerar si se coloca una franja perpendicular al bordillo.
   - Considerar si se coloca una franja alineada con el bordillo.
   - Considerar capa superficial (adoquines de concreto coloreados en la superficie de desgaste).
   - Corte de detalles contra los bordes.
   - Corte de detalles contra las cámaras de inspección y cualquier isla.
9. Encuentro con otros materiales (Foto 11).
   - Concreto asfáltico.
   - Concreto monolítico.

- Pavimentos de adoquines o losetas de concreto.
- Vegetación.
- Tierra.

10. Adoquinamiento especial.
    - En relieve, sensible al tacto (para peatones ciegos).
    - Pasos zebra.
    - Franjas generadores de ruido.
    - Pavimentos alejadores.
    - Canales (depresiones).
    - Señalización de parqueaderos para minusválidos.
    - Demarcación de ciclovías.
    - Demarcación de bahías para parqueaderos.
    - Uso de adoquines de concreto con forma de mitra.
    - Especiales.
11. Especificación de los materiales.
    - Base.
    - Capa de arena.
    - Arena de sello.
    - Adoquines de concreto.
12. Reparación, mantenimiento y recolocación.
    - Limpieza y conservación de áreas pavimentadas.
    - Confinamiento de bordes libres.
    - Asegurar la compactación completa de la brecha llenada.
    - Considerar el uso de concreto espumado como lleno en condiciones difíciles.
    - Reconstruir utilizando los materiales conservados para evitar cicatrices.
13. Obras en el sitio.
    - Asegurar el óptimo contenido de humedad de la arena de la capa de arene.
    - Proteger los materiales de la lluvia y el congelamiento.
    - Controlar las tolerancias de las juntas y el corte de los adoquines de concreto.
    - Garantizar el corte ligeramente menor de los adoquines de concreto.
    - Considerar la nominación de un contratista de experiencia.

2. ETAPAS EN EL PROCESO DE DESARROLLO

Solo se pueden lograr proyectos exitosos de paisajismo urbano haciendo las cosas correctamente en cada etapa del proyecto. Un buen contratista no puede compensar el no tener un buen diseño. Un esquema o diseño atractivo no puede mantener su apariencia sin un programa efectivo de mantenimiento establecido como parte del diseño. La atención cuidadosa de todos los problemas durante la construcción, en el frente de avance, y al terminar la obra en el acabado, es esencial para obtener buenos resultados. En cada etapa existen lecciones para aprender por parte de cada uno involucrado en un proyecto de paisajismo urbano (Foto 12).

3. INVESTIGACIÓN DEL SITIO

Es esencial contar con una buena investigación del sitio al comienzo de la etapa de diseño. La falta de dicha investigación y análisis del material de la base, antes del diseño detallado, puede dar como resultado costos adicionales o fallas tempranas. El excavar zanjas transversales a lo largo del proyecto confirmará la existencia de las capas inferiores, de manera mucho más eficiente que con apiques. Algunos planos se pueden omitir cuando se excavan apiques aislados.

4. CARGAS EN LA VÍA

Siempre se debe especificar construcción con estructura de vía, para todas aquellas superficies que puedan ser atravesadas por vehículos (Foto 13). Sólo aquellas áreas inmontables, con cambios abruptos de nivel o cerradas con bolardos con poca separación entre ellos, se pueden considerar que estarán exentas de intromisión de vehículos y acceso no autorizado a áreas peatones.

5. CONTROL DEL TRÁFICO

El control del tráfico en proyectos de paisajismo urbano se debe identificar en las primeras etapas del proceso de diseño con el fin de evitar la introducción posterior de elementos de control de tráfico mal concebidos o irrelevantes (Foto 14).

6. SUBCAPAS

Cualquier material que se vaya a utilizar, bien sea loseta, adoquines de concreto, piedras, etc., el área debe tener una base adecuada y ésta puede ser una de las bases existentes o una construida para tal efecto. Un diseño y una construcción cuidadosas evitarán el ahuellamiento en esas áreas.

7. EL USO AVENTURERO DE LOS MATERIALES PARA PAVIMENTACIÓN

7.1 PRINCIPALES BENEFICIOS DE LA PAVIMENTACIÓN CON ADOQUINES DE CONCRETO

El comportamiento comprobado de los pavimentos de adoquines de concreto, así como su uso potencial para un amplio rango de usos en ingeniería civil, hacen que sean motivo de elección frecuente por parte de diseñadores y usuarios finales. Esta fortaleza de los adoquines de concreto es reconocida por su habilidad para aceptar cargas puntuales, lo que los ha llevado a un uso generalizado en puertos, aeropuertos, instalaciones militares y patios para cargas pesadas. El pavimento de adoquines de concreto logra esta fortaleza a través de sus exepcionales propiedades de trabazón, el proceso que evita que cada adoquín se mueva con relación a los adyacentes.

7.2 EL PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO CONFORMA UNA SUPERFICIE RESISTENTE AL DESGASTE

Es un material con una vida útil excepcionalmente larga. De hecho, es frecuente encontrar ejemplos de pavimentos que se han utilizado continuamente durante 40 años. Diferente a otras superficies tradicionales, el pavimento de adoquines de concreto es estructuralmente resistente al daño por las heladas, a la mayoría de los productos químicos, combustibles y aceites, haciéndolo idealmente adecuado para carreteras, patios industriales y cualquier aplicación a la intemperie (Foto 15).

La durabilidad de los adoquines de concreto le brinda el beneficio de ser una superficie que requiere un mínimo de mantenimiento. Donde se aplican cargas puntuales altas a los pavimentos de adoquines de concreto, su acción de trabazón disipa las cargas hacia los lados y hacia abajo a las capas de base. De manera similar, si los materiales de las capas inferiores se mueven, la capa de adoquines de concreto es lo suficientemente flexible como para seguir la línea del asentamiento sin fallar, como ocurriría con materiales rígidos en la superficie. Esta flexibilidad, unida a una gran resistencia, hace que los pavimentos de adoquines de concreto sean adecuados para aplicaciones industriales pesadas, puertos, aeropuertos y áreas con tráfico en las cuales el frenado y el girado de los equipos aplican esfuerzos de fricción intensos al pavimento (Foto 16).

Los pavimentos de adoquinde de concreto se diseñan para durar. Su resistencia, durabilidad y capacidades de soporte de carga han sido probadas en algunos de los pavimentos más intensamente utilizados en todo el mundo. Las grandes cargas industriales pueden, con el tiempo, ocasionar daño menor a algunos adoquines de concreto. Sin embargo, mientras los adoquines de concreto fisurados permanezcan trabados, la superficie continuará desempeñándose de la misma excelente manera como cuando se construyó por primera vez (Foto 17).

A largo plazo, los pavimentos de adoquines de concreto ofrecen ventajas significativas sobre otros materiales alternativos. Tomando en cuenta la facilidad de los métodos de instalación, la larga vida útil, mantenimiento poco frecuente y la facilidad para cualquier reinstalación, los pavimentos de adoquines de concreto son la elección favorecida cuando se tiene en cuenta el costo sobre la vida útil del pavimento. La resistencia, durabilidad y poco mantenimiento de los pavimentos de adoquines de concreto les brinda una larga vida útil, durante la cual se incurre en mínimos costos de mantenimiento y reemplazo.

Otro beneficio importante de usar pavimentos de adoquines de concreto es que permiten acceso fácil a los niveles inferiores y, después del mantenimiento adecuado de redes, etc., se pueden volver a colocar de manera que la reparación queda invisible, sin cicatrices.

La apariencia superior de los pavimentos de adoquines les brinda una imagen general de prestigio y calidad. Este valor agregado es percibido y le da una ventaja comercial más grande que las de otros materiales usados comúnmente en superficies. La pavimentación con adoquines de concreto pued e incrementar el valor de una propiedad y hacerla más atractiva y vendible (Foto 18).

La pavimentación con adoquines, con su fuerte apariencia visual, es ideal para vías públicas, vías privadas de acceso, paisajismo comercial, peatonales y pisos. El rango de colores, formas, texturas y productos complementarios ayudan a crear diseños en concordancia con un gran número de ambientes desde tradicionales a contemporáneos (Foto 19).

El mercado arquitectónico y paisajístico los debe primordialmente a su apariencia. El rango de atractivos colores, formas y texturas superficiales, siempre en expansión, y disponibles para el diseñador, le ofrecen opciones ilimitadas de diseño para todas las aplicaciones.

Una amplia gama de colores se ha creado para trabajar armónicamente con el medio circundante. También se pueden elegir adoquines de alto contraste, recubiertos, que se pueden usar para decoración o para que desempeñen un papel activo en el ordenamiento del tráfico.

Además de los adoquines rectangulares tradicionales, el diseñador puede elegir entre un vasto número de formas alternativas, para crear atractivos diseños de paisajismo. También existe la tendencia hacia el uso de adoquines con texturas, lo cual le da a los adoquines una apariencia irregular y de envejecidos, similar a la de los materiales naturales (Foto 20).

Con la elección de colores, texturas y formas disponibles (Foto 21), la pavimentación con adoquines de concreto ofrece al diseñador arquitectónico una paleta extensa y excitante. Con círculos, arcos o bandas se crean puntos focales en áreas extensas de pavimento, al mismo tiempo que las jardinera, fuentes, escalones, y pendientes, le brindan interés al diseño. Los adoquines con pigmentaciones irregulares y con apariencia de envejecidos, se complementan perfectamente con los esquemas de conservación de edificios y arquitectura adicional. Los adoquines con formas especiales y coloreados ofrecen una casi que ilimitada posibilidad de diseño, mientras que la colocación de sistemas de adoquines de diferentes tamaños le brindan un enfoque diferente al pavimento (Figura 22).

Los adoquines colocados junto con otros materiales tales como losetas de concreto, introducen o resaltan el aspecto estético. El mezclar o hacer coincidir materiales, también puede cumplir el propósito de separar los peatones del tráfico, o dirigir el flujo del tráfico tal y como lo requiere el diseñador.